Lane Medical Library

BEOBACHTUNGEN

UEBER

KNOCHENREPRODUCTION NACH RESECTIO ARTICULI PEDIS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWUERDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHUELFE

WELCHE

NEBST BEIGEFUEGTEN THESEN

MIT

ZUSTIMMUNG DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTAET

DER

UNIVERSITAET GREIFSWALD

AM 18. März 1873

OEFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

AUGUST HAUPT

AUS RAUSCHA.

OPPONENTEN:

MAX SCHULTZ, DRD. MED.
HUGO HETSCHKO, STUD. MED.
EMIL SENSTIUS, CAND. MED.

GREIFSWALD.

DRUCK VON FR. HACHE.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0238

SR. HOCHWOHLGEBOREN

DEM KÖNIGL. JUSTITZRATH

HERRN

v. STEPHANY

RITTER etc. etc.

AUS

HOCHACHTUNG

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Die glänzenden Erfolge, welche die neuere Chirurgie durch die subperiostale Resektion der Gelenke errungen hat, sind von Anfang an vielfach in Frage gestellt worden, ohne dass dies einen hemmenden Einfluss auf die Entwickelung und weitere Ausbildung in der Technik der Gelenkresektionen gehabt hätte. In der letzten Zeit haben sich aber so gewichtige Stimmen dagegen erhoben, dass es nöthig erscheint durch positive und unläugbare Thatsachen etwas zur Entscheidung dieser Frage beizutragen. Dies scheint mir am besten dadurch möglich, dass man nach Resektionen neugebildete Gelenke anatomisch untersucht. Durch die Güte des Herrn Professor Dr. Hüter wurden mir 2 Fussgelenke, welche sich nach subperiostaler Resektion neugebildet hatten, zur Untersuchung überlassen, deren Beschreibung ich hier folgen lasse.

Dorothea Schwebke, 23 Jahre alt, hatte sich vor 6 Jahren in einer Dreschmaschine angeblich eine Luxation des rechten Fusses und eine komplicirte Fraktur desselben Unterschenkels zugezogen, welche letztere durch eine auf dem Knochen adhärente Narbe und Auftreibung der Tibia an dieser Stelle nachweissbar ist. Die

Fraktur wurde zweckmässig behandelt, doch behielt Pat. im Fussgelenk eine gewisse Schwäche zurück, welche sie bei grösserer Anstrengung zur Benutzung eines Stockes, auch wohl zur Schonung und ruhigen Lagerung des Fusses zeitweise nöthigte. Im Februar 1870 zog sich Patientin durch ein neues Trauma eine Phlegmone der linken Hand zu, mit welcher sie sich erst nach vorhergegangener achttägiger Behandlung mit Hausmitteln in hiesiger Klinik vorstellte. Der Eiter wurde durch Incision entleert und ihr anfgegeben jeden zweiten Tag zum Verbande einzutreffen. Da Patientin nun im Februar bei hohem Schnee 4 Meilen zu Fuss zurücklegen musste, so rekrudeszirte die Fussgelenksentzündung, wovon sie jedoch erst nach 8 Tagen, als sie wegen geregelter Behandlung der Hand Aufnahme gefunden hatte, eine Angabe machte. Der Fuss besonders um die Malleolen war geschwollen, die Haut etwas geröthet, heisser als normal, die Berührung der Synovialkapsel vor den Malleolen war sehr schmerzhaft. Eis, Ruhe, Contentiv-Verband, später Vesikantien bildeten die Terapie. Doch ging die Synovitis serosa nicht zurück, sondern es bildete sich eine synov. hyperpl. granul, wobei an einzelnen Stellen Abscesse entstanden, welche durch Incisionen entleert wurden. Erst Ende Juni, als mehrere eiternde Gänge in die Tiefe vorhanden waren, konnte sich Pat. zur Resektion entschliessen. Die Heilung ging ziemlich rasch und günstig von Statten, so dass Pat. bei Ausbruch des Krieges bei Evakuirung des Krankenhauses zur Aufnahme von Verwundeten, die Anstalt mit fast geheilten Wunden verlassen konnte.

Da die Behandlung zu Hause eine ganz ungenügende,

der Fuss noch nicht tragfähig, beim Gehen noch schmerzhaft war, so fand Pat. Aufnahme im Krankenhause zu Stralsund. Sie erhielt daselbst für einige Zeit einen Fixationsverband und wurden die Wundflächen mit einem desinfizirenden Verbande bedeckt. Da jedoch nach einiger Zeit der Gypsverband wegen Druck entfernt wurde und man keinen neuen anlegte, auch sonst nichts für Fixation der Fussspitze that, so hatte sich bei ihrer Entlassung nach 6 Monaten bei geheilten Wunden durch mechanisches Herabhängen der Fussspitze ein hochgradiger pes equinus gebildet, welcher das Gehen fast unmöglich machte. Da Pat. in diesem Zustande arbeitsunfähig war und beständig über Schmerzen theils im Fuss-, theils im Kniegelenk, andererseits auch an der alten Frakturstelle klagte, so stellte sie sich im Februar 1872 wiederum im Krankenhause zu Stralsund vor, um Abhilfe von ihren Leiden zu suchen. Als sie die vorgeschlagene Amputation verweigert hatte, liess sie sich bald darauf wieder im Krankenhause zu Greifswald aufnehmen.

Der erkrankte Fuss hatte eine hochgradige pes equinus-Stellung, die neugebildeten Malleolen anscheinend die normale Grösse und Form, die Schnittwunden vollständig vernarbt, Beweglichkeit des Fusses in Plantar- und Dorsalflexion sehr gering, seitliche Verschiebung durchaus nicht möglich.

Am 12. Februar wurde zur Correctur der pes equinus-Stellung die subkutane Tenotomie der Achillessehne gemacht, die kleine Wunde mit Heftpflaster verklebt und mit Carbolcharpie bedeckt. Einige Tage später, nachdem die Reizerscheinungen vorüber waren, wurde die Grade-

stellung des Fusses mit folgendem Gypsverband vorgenommen. Dieser Verband musste jedoch bald entfernt werden, da Patientin über Druckschmerzen klagte, was sich bei der Wegnahme als übertrieben erwies. Ein neuer Gypsverband fixirte den Fuss für längere Zeit, während welcher die Kranke über Schmerzen an verschiedenen Stellen des Fusses auch bei Berührung der Zehen klagte, so dass die Hyperaesthesie bald klar zu Tage lag. Der Versuch der Extension wurde nicht ertragen, daraufhin der Gypsverband durch Einwicklung mit Flanellbinde ersetzt. Eine genauere Untersuchung, welche auf die verschiedenen Klagen der Patientin vorgenommen wurde, ergab eine Auftreibung des Calcaneus und auf stärkeren Druck lebhafte Schmerzhaftigkeit desselben. Da der Verdacht einer chron. Osteomyelitis, veranlasst durch das frühere Trauma, nahe lag, so wurde der Pat. die Amputation des Unterschenkels oder die Resection Calcaneus vorgeschlagen. Da sie erstere entschieden ablehnte, so beschloss Herr Prof. Hüter die Resection des erkrankten Calcaneus vorzunehmen.

Auch diese Operation verlief gut, Pat. erholte sich bald und bekam ein blühendes Aussehen. Fast ein halbes Jahr später waren die Wunden verheilt, der Calcaneus neu gebildet, doch Pat. klagt über Schmerzen im untern Theil der Tibia und wünscht nun die ablatio cruris. Nachdem man sich überzeugt, dass wahrscheinlich Osteomyelitis vorliege, schritt man zur Amputation nach dem sogenannten Manschettenschnitt. Die Wunde heilte per primam intentionem, doch schien es nach einiger Zeit, als wenn die etwas vorspringende Kante der Tibia sich noch exfo-

liiren würde, was später jedoch nicht eintrat. Statt dessen bekam Pat. eine leichte Anschwellung des Stumpfes mit kleinen Ulcerationen, dabei eine bedeutend niedrigere Temperatur am Stumpfe, als am übrigen Körper; durch warme Umschläge und ruhige Lage gingen alle diese Erscheinungen zurück und Pat. konnte als geheilt betrachtet werden. Das in so vieler Beziehung hoch interessante abgesetzte Glied ward mir zur Untersuchung und Publikation übergeben.

Es wurde ein Frontabschnitt durch beide Malleolen gelegt und auf diesem erschien das Gelenk in folgender Weise.

Am unteren Ende der tibia zeigt sich ein grosser osteomyelitischer Heerd, talus und calcaneus erscheinen auf dem Durchschnitt ziemlich normal.

Das untere Ende der Tibia ist vollkommen neu gebildet, der malleolus int. deutlich zu erkennen, wenn auch seine Form auf dem Durchschnitt noch nicht genauer beurtheilt werden kann, vom malleolus ext. ist keine Andeutung vorhanden. Am auffallendsten ist die Neubildung des Calcaneus von im Durchschnitt normaler Form und Beschaffenheit.

Bei genauerer Messung fand man das neugebildete Ende der Tibia 3 Ctm. breit, die grösste Breite des neugebildeten Calcaneus betrug ebenfalls 3 Ctm., grösste Höhe $2\frac{1}{2}$ Ctm. Der neugebildete malleolus int. misst 2 Ctm. und ist hakenförmig leicht nach hinten gekrümmt; an Stelle des malleolus ext. zeigt sich nur eine leichte Rauhigkeit am Ende der fibula.

Nach Isolirung des calcaneus wurde zur genaueren Untersuchung desselben geschritten.

Der Knochen war im Ganzen verkürzt, zeigte eine unregelmässig 4eckige Gestalt, seine vordere Fläche ebenfalls unregelmässig 4eckig, seine äussere Fläche zeigt von unten und vorn nach hinten und oben eine tiefe Furche. Die hintere Fläche ist ebenfalls durch eine tiefe Furche in 2 Theile gespalten, von denen der untere eine sehr unregelmässig höckrige Gestalt zeigt und nur durch eine kleine Brücke mit der Hauptmasse des Knochens zusammenhängt. Leider war der früher durch die Resektion entfernte Calcaneus nicht mehr vorhanden, also ein Vergleich der Masse desselben mit denen des neugebildeten unmöglich. Ich verschaffte mir von einer weiblichen Leiche, welche ungefähr in demselben Alter gestanden haben mochte, wie Dorothea Schwebke den Calcaneus und stellte mit diesem den Vergleich an, es ergab sich folgende Differenz: Die grösste Länge des neugebildeten Knochens betrug 5 Ctm., grösste Breite 4 Ctm., grösste Höhe $3\frac{1}{2}$ Ctm, der gesunde Calcaneus misst in seiner grössten Länge $8\frac{1}{2}$, in seiner grössten Breite 6 und in seiner grössten Höhe $4\frac{1}{2}$ Ctm.

Es handelte sich ferner darum, ob sich die neugebildeten Gelenkflächen wieder mit Knorpel überzogen hatten, weshalb ich die mikroskopische Untersuchung der Zwischensubstanz vornahm. Dieselbe ergab ein festes Bindegewebe ohne jede Andeutung von Knorpelsubstanz.

Endlich war es von Interesse, wie sich die bei den verschiedenen Operationen betheiligten Muskeln verhielten.

Es wurde deshalb die Präparation derselben vorgenommen. Es handelte sich hauptsächlich darum, ob die betreffenden Muskeln oder ihre Sehnen entzündliche Erscheinungen bieten würden, ob die Sehnen mit den Sehnenscheiden verwachsen wären oder nicht Bei den Muskeln, welche über die vordere Fläche des Fussgelenks ziehen, tibialis ant., extensor hallucis, extensor digitor. fand sich, dass die beiden letztgenannten am neugebildeten Tibialende gleichsam eine zweite, fächerförmige Insertion hatten Die Sehnen waren mit ihren Scheiden nicht verwachsen, sondern liessen sich frei in denselben bewegen und leicht aus ihnen lösen. Die Sehnen selbst waren von glänzendweisser Farbe und an der Uebergangsstelle über das Gelenk nicht verdickt.

Bei der Untersuchung der an der hintern Fläche des Unterschenkels um den malleolus int. herumliegenden Sehnen fand sich, dass der tibialis posticus und der flexor digitor. gleichsam durch eine Weiterwucherung des neugebildeten malleolus grade an der Stelle, wo sie sich um ihn herumstehlen, knöchern verdickt erschienen. Bei einem festen Einschnitt mit dem Skalpell fand sich, dass es ein Knochenkern war, von ziemlich fester Consistenz, welcher sicher noch dem malleolus int. angehören sollte und über die Sehnen hinweggewuchert war; oder könnte dies vielleicht als Beweis dafür gelten, dass nicht bloss das Periost, sondern auch das intermuskuläre Bindegewebe echten Knochen produziren könne? (Rindfleisch Patholog. Gewebelehre pag. 277.) Nach Durchtrennung besagten Knochenkerns fand man die normalen Sehnenscheiden und in ihnen die schön glänzenden Seh-

nen, welche sich frei bewegen liessen und augenscheinlich gar nicht unter dem Druck der erwähnten parostalen Wucherung gelitten hatten.

Was endlich den teudo Achillis betrifft, so war derselbe stark verdickt, seine Oberfläche rauh, auf dem Durchschnitt blauschwarz durch abgelagertes Pigment, er setzte sich breit und sehr fest an den neugebildeten calcaneus und schien förmlich Fortsätze in denselben hineinzutreiben. Von der vorhergegangenen Durchschneidung war Nichts mehr zu erkennen.

Ferdinand Blohm, 12 Jahre alt, aus Br. klagt seit Herbst 1870 über Schmerzen im rechten Fussgelenk, das Gelenk zeigt Auftreibung der Knochen und Fistelbildung, weshalb am 6. April 1871 die Resektion des Fussgelenkes ausgeführt wurde. Im September 1871 trat starke Auftreibung der neugebildeten Knochenmassen auf, die Fisteln persistirten, es entwickelte sich eine Ostitis der resezirten Gelenkenden. Oefteres évidement der letzteren war von geringem Nutzen und man sah sich endlich genöthigt das ferrum candens anzuwenden, ohne jedoch einen bleibenden Erfolg zu erzielen. Da nun im Sommer 1872 der Zustand des Gelenkes noch immer unverändert war und der Pat. stark abmagerte, deutlichen Milz- und Lebertumor darbot, so schritt man am 11. September 1872 zur Amputatio cruris mit Zirkelschnitt und Spaltung der Hautmanschette. Es trat prima intentio ein und am 21. October wurde Patient geheilt entlassen.

Bei der Untersuchung des amputirten Gliedes verfuhr ich genau so wie oben.

Die grösste Cirkumferenz des Fussgelenkes über den Malleolen betrug 25½ Ctm. nach Abtragung der Haut. Die Tibia mit dem neuen malleolus int. misst 6 Ctm. im Frontalschnitt, die Fibula mit malleolus ext. 3 Ctm. Die Markhöhlen der Knochen zeigen ausgedehnte osteomyelitische Heerde, der talus ist zu einer Grösse von 1 Ctm. Höhe geschrumpft, der calcaneus ist ebenfalls etwas geschrumpft und mit einem grösseren Erweichungsheerde versehen. Die neugebildeten Malleolen sind höckerig, namentlich der int., der ext. hat normale, aber stark hyperplastische Form.

Die mikroskopische Untersuchung auf neugebildeten Gelenkknorpel ergab auch hier ein negatives Resultat.

Die Untersuchung der Muskeln war hier deshalb nicht so entscheidend, weil das Präparat schon längere Zeit in Spiritus gelegen hatte. Ich fand die Sehne des tibialis anticus durch die Hyperplasie des Gelenkes nach aussen und unten gedrängt, im übrigen frei, ebenso verhielt sich die Sehne des extensor hallucis und extensor digitorum. Die Sehnen der Flexoren boten keinerlei Anomalien

Wenn bei dem vorigen Präparat die Neubildung der Knochen gering war, so war sie in diesem Falle leider in zu grossem Maassstabe eingetreten, dass sich diese Knochenmassen nicht wieder zur Norm zurückbildeten, lag wohl an der Persistenz der Fistelgänge.

Es sind schon eine ganze Reihe von resezirten Gelenken beschrieben, deren Zusammenstellung wir, soweit

uns die Litteratur zu Gebote stand, hier folgen lassen wollen.

Ein Fall von Ellenbogen-Gelenkresektionen ist in der Wiener med. Wochenschrift vom December 1871 unter No. 102 von Dr. V. Czerny veröffentlicht unter dem Titel: „Neubildung eines Gelenkes nach totaler Resektion im Ellenbogengelenke.“ Es wurde bei einem 13jährigen Mädchen wegen knöcherner Anchylose in einem ungünstigen Winkel und weiter schreitender Caries an der ulna resezirt (mit Längsschnitt, das herausgesägte Knochenstück mass an der vorderen Seite, im offenen Winkel $3\frac{1}{2}$, an der hinteren $6\frac{1}{8}$ Ctm. Länge.) Ausserdem umfasste die Resektion die Gelenksenden des humerus und der Vorderarmknochen, sammt den verknöcherten Epiphysenlinien.

Die Heilung erfolgte mit einer aktiven Beweglichkeit zwischen 60° und 113°, Rotationen waren nicht möglich. Nachdem das Mädchen $2\frac{1}{2}$ Jahre später an Pneumonie im Verlaufe einer Kniegelenksvereiterung gestorben war, fand man bei der Untersuchung des fraglichen Ellenbogengelenks die Muskeln von den neugebildeten Knochenursprüngen um das Gelenk herum an den normalen Stellen entspringend: Zwischen Trizeps und Radius fand sich ein 8‴ langes Knochenstück eingeschaltet, ein Analogon des Olecranon bildend. Am Gelenksend des Oberarmes zwei deutlich entwickelte Condylen, dazwischen eine konkave Gelenkfläche, welche aus 3 mit den Gelenksflächen von Radius und Ulna artikulirenden Facetten besteht. Die Gelenksflächen sind von echtem Knorpel überzogen, eine neugebildete Synovialkapsel vol-

lendet das Bild, welches durch die grosse Vollkommenheit der Gelenksregeneration hohes Interesse bietet.

2. De sanationis processu post articulorum resectionem et quaenam mutationes in resectis articulis observentur. Dissertatio inauguralis medico-chirurgica von Heinemann. Berlin im März 1865.

Gustav P., 20 Jahre alt, von kräftigem Körperbau, blasser Gesichtsfarbe, will vorher niemals krank gewesen sein. Im Jahre 1853 bekam er Schmerzen im Arm und im rechten Schultergelenke, welche sich im Sommer etwas verloren, im Winter aber wiederkehrten, ohne jedoch jemals einen sehr hohen Grad zu erreichen; doch das Schultergelenk wurde mehr und mehr steif, der Arm atrophisch. Im Jahre 1858 zum Militärdienst gezwungen, musste er bald seine Entlassung nachsuchen, da er nicht grüssen konnte. Einreibungen und das ferrum candens hatten keinen Effekt. Im Juni 1859 wurde er in die Klinik aufgenommen und man fand eine vollständige Anchylose des Schultergelenkes. Der Gelenkskopf sass etwas prominirend unter dem proc. coracoid., die Schulter erschien etwas abgeflacht wie bei einer Luxation, die Muskeln waren sehr atrophisch. Der galvanische Strom bewirkte im supraspinatus und infraspinatus nur leichte Zuckungen, der musculus latissimus dorsi war unverändert und reagirte heftig. Bei der Operation, welche Professor von Langenbeck nach seiner Methode mit einfachem Längsschnitt ausführte, bemerkte man sofort, dass die Sehne der musc. biceps stark verdickt und überall mit der Vorderfläche des Knochens verwachsen war, oben aber fehlte. An ihrer Stelle fand sich eine kariöse

Fläche, welche mit Granulationen bedeckt war. Bei der Resektion wurde das Periost, welches nur noch restweise vorhanden war, erhalten und der Oberarm 1 ¾ Daumenbreiten von seinem oberen Ende mit der Säge abgetragen. Der Kranke verlor wenig Blut, ein Theil der Wunde schloss sich per prim. intent., einige Fisteln blieben zurück. Die Bewegung des Armes war zuerst unvollkommen, später konnte er bis zur horizontalen gehoben werden.

Da der Kranke später an Lungenschwindsucht zu Grunde ging, so wurde die Untersuchung des resecirten Gelenkes vorgenommen, es fand sich folgendes:

Die Muskeln hatten ihre normale Insertion und waren nicht fettig degenerirt, die Knochenneubildung war in grossem Masse eingetreten. Einige Muskeln hatten sich von Neuem inserirt, namentlich der supraspinatus, infraspinatus, mm. teretes und der subscapularis. Caput longum bicipitis fehlte, es war auch schon bei der Operation vermisst worden. Die Gelenksfläche der Scapula war mit dicken Bindegewebsbündeln bedeckt, der Gelenkknorpel war verändert, die Bindegewebsbündel waren mit dem Knochen verbunden. Das Knochenende wurde von rauhen Knochenneubildungen umgeben, eine spina hatte sich am Ansatz des pectoral. maj. gebildet, eine andere in der Richtung der früheren Gelenkfläche. An der hintern Peripherie des Knochens fand sich ein Fortsatz 4 Linien dick, 1¼ Daumenbreiten lang, welcher zur untern Fläche des Acromions heraufstieg, mit welcher er artikulirte und sehr freie Bewegungen zuliess. Das neue Gelenk wurde von der hintern Fläche eröffnet, es zeigt sich folgendermassen:

Eine Gelenkfläche ist von einer häutigen Kapsel umgeben, welche mit dem untern Theil des Akromion zusammenhängt und den Knochenfortsatz des humerus $\frac{1}{3}$" unter seinem Ende wie einen Hals umgiebt, kehrt dann zum Knochen zurück, überzieht das Köpfchen bis zu seiner oberen Fläche. Diese Fläche war mit einer dicken Schicht bedeckt, welche sich unter dem Mikroskope als hyaliner Knorpel erwies; die Gelenkfläche am Akromion war nur von Bindegewebe überzogen.

3. Ferner findet sich hier die Beschreibung eines nach Resektion untersuchten Ellenbogengelenkes.

Mathilde Br., Mädchen, 12 Jahr alt, kam in die Klinik wegen einer Ankylose im stumpfen Winkel des linken Ellenbogengelenkes. Im Mai 1862 führte Professor B. v. Langenbeck nach seiner Methode die subperiostale Resektion aus. Die Heilung der Kranken erfolgte per sec. intent., man wandte einen Gypsverband an, bestrich ihn nach Mitscherlich mit Dammaharz und legte den Arm in ein permanentes Bad. Die Heilung war normal, schon nach 5 Monaten zeigte sich eine erfreuliche Beweglichkeit, nach 6 Monaten war die ganze Wunde bis auf einige Fisteln geheilt. Man machte nun passive Bewegungen, doch die Kranke verliess bald das Krankenhaus Wie weit dieselben ausserhalb fortgesetzt wurden, ist ungewiss, jedenfalls soll der Erfolg ein sehr erfreulicher gewesen sein. Die Kranke bekam später leider caries der Handwurzel und starb bald darauf. Das Ellenbogengelenk zeigte bei der Untersuchung folgende Veränderungen:

Die Neubildung des Gelenkes war hier nicht einge-

treten, es fand sich keine häutige Gelenkkapsel, sondern eine Pseudarthrose aus Bindegewebe. Die Knochenreproduction war erfolgt; der Schaft des humerus, dessen untere Epiphyse in der Breite eines Daumens entfernt worden war, zeigte nicht allein eine geschlossene Markhöhle, sondern hatte auch seine frühere Länge wiedererlangt. Um die Peripherie desselben fanden sich zahlreiche Osteophyten, welche die Condylen vortäuschten, denn sowol an der äusseren, als auch an der innern Seite fanden sich knochige Anschwellungen, welche mit Haut überzogen sehr leicht damit verglichen werden konnten. Allerdings hatten sie nicht die Ausdehnung wie gesunde Condylen, stimmten aber in der Form soweit überein, dass der innere dicker und höher war, als der äussere. Foveae major und minor antt. fehlten, der Knochen war hier mässig abgeplattet. Die trochlea fehlte und nur ein kleiner Wulst fand sich am unteren Ende des humerus, an Stelle der hinteren Grube fand sich eine kleine Knochenanschwellung.

Am Vorderarm fand sich eine rauhe Knochenneubildung, welche sich darin manifestirte, dass Radius und Ulna in ihrem oberen Drittel durch Osteophyten anchylotisch verwachsen waren. Ueber diese Knochenverbindung ragten neue Knochenmassen von sehr gleichmässiger Form, als wenn sie die Fortsetzung eines einzigen, nicht zweier Knochen bildeten. An der hintern Fläche fand sich ein langer, spitzer Knochenfortsatz, welcher der Sehne des Triceps folgte, und durch die Haut gesehen viel Aehnlichkeit mit dem Olecranon hatte. An der vordern Fläche der Vorderarmknochen fand sich nach

oben eine kleine Knochenauftreibung mit Knorpel überzogen, welcher sich unter dem Mikroskop als fibröser und hyaliner Knorpel erwies, er vertrat die Stelle des proc. coronoid. und nahm die Sehne des brachial. int. auf.

Die einander zugekehrten Flächen des Gelenkes sind platt, nahezu dreiseitig, die Fläche des Oberarmes zeigt eine kleine Protuberanz, welche in die Höhle der Gelenkfläche des Vorderarms passt. Beide Theile werden von Bindegewebe überzogen, welches nur an der Stelle mit Knorpel abwechselt, wo der neue proc. coronoid. den humerus berührt und sich bei Bewegungen mit ihm reibt. Die Muskelinsertionen zeigen wenig Veränderungen, der triceps inserirt sich an das neue Olecranon, der Brach. int. an den neuen proc. coronoid., die Aponeurose des biceps ist stark verdickt und inserirt sich an der Radialseite des Vorderarmes. Die Muskeln selbst sehr atrophisch, theils fettig degenerirt. Der nerv. ulnaris hat seinen physiologischen Verlauf.

4. Dr. Doutrelepont veröffentlicht im Archiv für klinische Chirurgie i. B. v. Langenbeck im neunten Bande, Berlin 1868 einen Fall von Ellenbogengelenkresektion unter dem Titel: „Zur Regeneration der Knochen nach subperiostaler Gelenkresektion."

Der Fall betrifft den 18jährigen Matthias R., aus Dottendorf, welcher seit längerer Zeit an Caries des Ellenbogengelenkes litt. Dr. Dontrelepont führte am 31. August 1864 die totale Resektion aus. Patient, von der Operation genesen, starb am 27. April 1865 an Lungentuberkulose.

Bei der Sektion fand man, dass sich die Muskeln

normal inserirten, der Triceps am neugebildeten Olecranon; die Muskeln selbst waren nicht fettig degenerirt, die Nerven boten keine Anomalie. Der nerv. uln. verlief wie in einer Rinne hinter dem neugebildeten cond. int. Nachdem die Sehnen der vorn am Ellenbogen verlaufenden Muskeln abpräparirt waren, kam man auf eine Masse festen, fibrösen Gewebes, welches die Knochen vollständig verdeckte und seinen Ursprung an der vorderen Fläche des humerus nahm, um sich an die vordere Fläche beider Vorderarmknochen anzusetzen. Ebenso verbanden fibröse Massen die Condylen des humerus mit der ulna einerseits und dem radius andererseits. Diese Bindegewebsmassen wurden nur getrennt, um die das neue Gelenk bildenden Knochenenden frei zu erhalten. Hierbei stiess man noch in der Höhe der Condylen des humerus auf einen rundlichen Vorsprung der ulna, welcher ein rundliches Köpfchen, in der Form sehr an ein Radiusköpfchen erinnernd darstellte. Ein horizontaler Schnitt über dieses Köpfchen eröffnete eine von einer festen, ziemlich weiten, innen platten Kapsel umgebene Höhle, in welche hinein das oben erwähnte Köpfchen sich erstreckte. Bei der fortgesetzten Lostrennung der Knochen zeigten sich nur wenige fibröse Stränge, welche die Gelenkflächen des Radius und der Ulna mit der des humerus verbanden. Nachdem der Gelenktheil des Oberarmes von den Weichtheilen mit Ausnahme der oben erwähnten Kapsel befreit war, bot er folgendes Bild: Man sieht zuerst, dass an der Stelle der entfernten Condylen sich zwei diesen ähnliche Knochenfortsätze gebildet haben und zwar wird der cond. int. durch zwei gleiche Vorsprünge ge-

bildet, welche an ihrer hintern Seite eine seichte Rinne zur Aufnahme des nerv. uln. haben. Der cond. ext. wird durch einen einzigen, grösseren Knochenfortsatz gebildet, der in eine ziemlich dünne, breite Platte ausläuft. Dadurch, dass diese Platte sich über die vordere Fläche des Knochens hinüberwölbt, wird auf dieser eine Grube gebildet, welche zur Aufnahme des Radiusköpfchens dient. Ueberbrückt wird diese Höhle durch dicke Bindegewebsstränge, welche von der Spitze des Fortsatzes nach der Mittelline des Knochens hinüberziehen. Grade in der Mitte der vordern Seite des humerus zeigt sich eine ungefähr 1 Ctm. im Durchmesser grosse, tiefe Pfanne, welche mit theils hyalinem, theils faserigem Knorpel ausgekleidet ist. Vom Rande dieser entspringt der eine Theil der Kapsel, welche oben erwähnt ist. An der untern Fläche des Gelenkendes des humerus, entsprechend der Stelle, wo sich normal die Trochlea befindet, sieht man einen ungefähr halbkuglichen Knochenvorsprung, der vorn ziemlich glatt, an seiner hintern Fläche jedoch mehr rauh ist und eine leichte Furche zeigt. Oberhalb dieser regelmässigen Trochlea an der hintern Seite des humerus erkennt man die fovea cubitalis posterior. Den interessantesten Theil des Befundes giebt das Gelenkende der ulna, welche ein neugebildetes Olecranon und einen neuen proc. coronoid. zeigte, den normalen sehr ähnlich. Das Olecranon, an welches sich die Sehne des Triceps ansetzt, wurde durch zwei nebeneinanderliegende und durch fibröses Gewebe verbundene, längliche, schalenförmige Knochenplatten gebildet. Die kleinere, äussere dieser Platten 3 Ctm. lang, 15 Mm. breit, 3 Mm. dick ist so-

wohl gegen die ulna, als gegen die andere Platte beweglich, da sie nur durch fibröses Gewebe mit diesen verbunden ist. Die andere Platte 4 Ctm. lang, 15 Mm. breit, 7 Mm. dick, ist dagegen mit der Ulna viel fester verbunden, indem ihre Befestigung an derselben durch sehr straffes Gewebe vermittelt wird.

An der vorderen Fläche der ulna, welche stark verdickt ist, entspringt ein 2 Ctm. breiter Knochenfortsatz, welcher die untere Fläche des humerus umfasst, ein neugebildeter proc. coronoid.

An der breiten Kante desselben sitzt, etwas nach innen ein 1 Ctm. im Durchmesser grosses Köpfchen, um dessen Hals sich die oben erwähnte Gelenkkapsel befestigt. Dieses Gelenkköpfchen artikulirt in der am humerus beschriebenen Gelenkpfanne und steckt in der vollständig geschlossenen Kapsel.

An der dem Radius zugekehrten Seite der Ulna entspringt ein festes und ziemlich dickes Ringband, welches den Hals des Radiusköpfchens umgiebt und an die Ulna festhält. An dem Radius hat sich ein zwar unregelmässiges pilzförmig hervorragendes Köpfchen neugebildet, welches in der beschriebenen Vertiefung des humerus sich bewegt.

An dem humerus zeigt die kleine Gelenkpfanne die Aushöhlung für das Köpfchen des Radius und der Knochenvorsprung an der Stelle der Trochlea einen deutlichen Knorpelüberzug, ebenso sind die Gelenkflächen der Ulna zwischen dem Ansatz des olecranon und des proc. coronoid., das Köpfchen auf letzterem und das des Radius mit Knorpel überzogen. Mikroskopische Schnitte aus dem Ueberzuge dieser Stellen zeigen überall hauptsäch-

lich Faserknorpel, aber auch hyalinen Knorpel, so dass man an vielen Stellen den Uebergang von Faser- in hyalinen Knorpel beobachten kann.

5. Ein anderer Fall findet sich bei Ollier Traité expérimental et clinique de la régénération des os et de la production artificielle du tissu osseux. — Subperiostale Resektion aller Knochen des Ellenbogens mit Erhaltung der Gelenkkapsel und der Bänder. — Reproduktion einer sehr regelmässigen Gelenksrolle bei einem 5½ Monate alten Hund. Die totale Resektion des Gelenkes ward am 2. Februar 1865 ausgeführt. Der Humerus wurde in einer Länge von 37 Millimeter weggenommen, die Ulna bis zur Spitze de Olecranons in einer Länge von 35 M., der Radius v. 9 M. Diese Verhältnisse waren relat. beträchtlich im Verhältniss zur Grösse des Thieres. Vom humerus war ⅓ der Diaphyse entfernt. Die Wunde eiterte wenig und war schnell vernarbt. Das Glied schlotterte stark, die Knochen konnten einander nach jeder Richtung genähert werden, Nach Verlauf eines Monates stützte sich das Thier mitunter und beugte das neue Gelenk, nach 2 Monaten ging es zwar noch auf 3 Beinen, aber es stützte sich öfter auf das operirte Glied und hielt die Knochen, die man ihm vorwarf, damit fest. Man tödtete den Hund am 16. April, also 2½ Monat nach der Operation.

Prüfung der reproduzirten Theile.

Am meisten fällt eine sehr wohl gebildete Humerusrolle auf, zwichen den Condylen findet sich eine tiefe Furche, die Condylen selbst sind sehr regelmässig, fast gleich. Der Durchmesser beider Condylen ist beträchtlicher, als am Normalgelenk; die Knochen des Vorderar-

mes werden durch den Triceps ein wenig nach hinten gezogen, das reproduzirte Olecranon hat die Form eines mehr gekrümmten Hakens, als normal, seine Verknöcherung setzt sich in die Sehne des Triceps fort. Das Ende des Radius wird von einem fibrösen Gewebe umgeben, welches mit der Kapsel verbunden ist; die Gelenkhöhle ist nicht wieder gebildet. Die Condylen bestehen aus unten osteofibrösem oder fibrochondrösem Knochen, ihre Oberfläche wird bedeckt von feinen Lamellen von Zellgewebe; wird dieses entfernt, so erscheint sie auffallend glatt und regelmässig. Ein Schnitt, welcher den cond. int. theilt, lässt einen gleichförmigen, epiphysären Knochenkern erkennen, welcher viel kleiner ist, als der normale Epiphysenkern.

Die Gelenksflächen sind durch eine dicke Kapsel verbunden, an welcher sich sehr starke ligamenta lateralia finden; die Muskeln inseriren sich alle normal. Beuge- und Streckbewegungen sind zurückgekehrt, die Streckbewegung etwas gehemmt durch die grosse Krümmung des hakenförmigen Olecranons.

6. Endlich findet sich in der Gazette hebdomadaire de medicine et de chirurgie v. 18. October 1872 ebenfalls von Ollier eine Demonstration eines neugebildeten menschlichen Ellenbogengelenkes.

Bei Versuchen an Thieren hat Ollier festgestellt, dass, wenn man die Periostkapselscheide in ihrer Totalität erhält, ein Gelenk resultirt von demselben physiologischen Typus wie das entfernte Gelenk. Die Gelenkflächen haben ein knorpliches Ansehen ohne den Bau des Knorpels. Das von ihm demonstrirte Glied zeigt

zwei sehr wichtige Punkte: die Regeneration der Condylen des humerus und des Olecranons, ja sogar ein wahres Ginglymusgelenk zwischen den Knochenenden neuer Bildung. Das Gelenk ist sehr fest im Sinne der seitlichen Bewegung; sehr beweglich im Sinne der Beugung, die Gestalt ist verschieden von der des normalen Ellenbogengelenkes, es sieht einem Tibiotarsalgelenke viel ähnlicher, als einem Ellenbogengelenke. Die neuen Knochenhervorragungen gleichen den Malleolen, sie bilden eine Rinne, welche den Radius und die Ulna fest verbindet. Das Gelenk wird durch dicke und feste Bänder zusammengehalten und ist von Muskeln umgeben, welche sich normal inseriren. Das Präparat stammte von einem jungen Manne von 21 Jahren Léon P., operirt im September 1868 im Hôtel-Dieu in Lyon, gestorben 8 Monate später an Schwindsucht.

Die von mir gemachten Beobachtungen von Reproduction der Knochen des Fussgelenkes und des Calcaneus nach subperiostaler Resection sind die ersten, welche in dieser Beziehung veröffentlicht werden und durch ihre positiven Resultate in Bezug auf die Knochenneubildung von überzeugender Bedeutung. Reiht man sie an die von mir aus der Literatur gesammelten Beobachtungen an, so findet man, dass sich sowohl Knochen, als Gelenkhöhle und Knorpel unter günstigen Umständen regeneriren können. Damit ist jedenfalls die Berechtigung der subperiostalen Gelenkresektionen erwiesen und es ist Aufgabe der Zukunft die Indikationen mehr und mehr zu fixiren und die Technik zu vervollkommnen.

Lebenslauf.

Ich, August Haupt, geboren den 29. März 1847 zu Rauscha, Kr. Görlitz, Prov. Schlesien, Sohn des Johann G. Haupt und der Johanna Chr. Haupt, geb. Braesel, genoss die Gymnasialbildung auf dem Gymnasium zu Görlitz, wo ich Ostern 1869 das Zeugniss der Reife erhielt. Darauf besuchte ich die Universitäten Würzburg, Leipzig und schliesslich Greifswald, wo ich am 1. April 1871 das tentamen physicum und am 3. Februar 1873 das examen rigorosum bestand.

Während meiner Studienzeit hörte ich folgende Vorlesungen:
Anatomie des Menschen Dr. Hasse und Prof. Dr. Budge.
Physiologie Prof. Dr. Budge.
Botanik Prof. Sachs und Prof. Münter.
Zoologie Prof. Münter.
Entwickelungsgeschichte Prof. Landois.
Präparirübungen: Professoren E. H. Weber, Ed. Weber und Budge.
Allgemeine und specielle pathol. Anatomie Prof. Grohe.
Cursus der spez. pathol. Anatomie derselbe.
Chemie Prof. Kolbe und Prof. Limpricht.
Physik Prof. v. Feilitzsch.
Spezielle Pathologie und Therapie, physikalische Diagnostik, Laryngoscopie, innere Klinik Prof. Dr. Mosler.
Allgemeine Chirurgie, Gelenkkrankheiten, chirurg. Klinik und Operationskursus Prof. Dr. Hüter.
Geburtshülfe, Krankheiten der Neugebornen und geburtshülfliche Klinik Prof. Dr. Pernice.
Augenheilkunde, Ophthalmoskopie, Refraktions- und Akkommodationslehre, Augenklinik Prof. Dr. Schirmer.

Allen diesen Herren Lehrern, welche zu meiner Ausbildung wirkten, namentlich aber dem Herrn Prof. Dr. Hüter, welcher mich bei der Ausarbeitung meiner Inaugural-Dissertation freundlichst unterstützte, spreche ich hiermit meinen Dank aus.

Thesen.

I.

Die Unterscheidung eines sekundären und tertiären Stadiums der Syphilis ist anatomisch nicht zulässig.

II.

Geschwülste dev weiblichen Brustdrüse sind sobald als möglich zu entfernen.

III.

Die Behauptung von Thome und Hallier, dass Pilze die wesentlichste Ursache der Cholera seien, ist in keiner Weise erwiesen.